Aus der Chirurgischen Universitätsklinik und Poliklinik
zu Berlin.

STANFORD UNIVERSITY
JUL
12
1938
LIBRARY

Wie heilen die traumatischen Verrenkungen in den Fingergelenken?

Lane Medical Library

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Berlin

vorgelegt von

Günter Töppe

aus Königsberg/Pr.

Tag der Promotion: 15. 12. 1937

1937

Druckerei u. Verlag wissenschaftlicher Werke Konrad Triltsch, Würzburg

M 383

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Berlin.

Dekan: Prof. Dr. **Siebeck.**
Referent: Dozent Dr. **Haase.**
Korreferent: Prof. Dr. **Rostock.**

Vom Jahre 1930 bis zum Anfang des Jahres 1937 wurden an der Klinik 65 Verrenkungen in den Fingergelenken beobachtet. Nicht mitgezählt sind dabei die schweren äußeren Weichteilverletzungen der Finger mit Eröffnung der Gelenke, Zerstörung des Bandapparates und sekundärer Luxationsstellung der articulierenden Flächen, wie sie hier so oft als Betriebsunfälle, durch Stanzmaschinen, Kreissägen, Druckpressen usw. verursacht, zur Behandlung kommen. Es zeigte sich überhaupt, daß die einfachen und auch die komplizierten Luxationen der Fingergelenke (mit Ausnahme also der oben erwähnten schweren Verletzungen) nur zu einem geringen Teil Arbeitsunfälle und maschinelle Verletzungen darstellen. Meist findet sich eine Gelegenheitsursache, wie Fall auf die Hand (die häufigste Ursache) oder Anstoßen mit dem Finger beim Aufheben eines Gegenstandes. Häufig geben auch Sportunfälle Anlaß zu Fingerluxationen. Durch Zusammenprall mit dem Gegner, beim Fangen eines Balles (M a n d l), beim Sprung über das lange Pferd, wenn die Hände zu lange am Gerät bleiben, kommt es zur Luxation. In fast all den angeführten Fällen durch Überstreckung, dementsprechend auch in der Mehrzahl der Fälle zur Luxation nach dorsal mit zum Teil seitlichen Abweichungen. Anders liegen die Verhältnisse für den Daumen, der ja ausgiebigere Bewegungsmöglichkeiten, damit auch ausgiebigere Luxationsmöglichkeiten hat.

Wohl kann derselbe Mechanismus auch zur Luxation nach volar führen, wenn zu der Überstreckung im geeigneten Moment eine in der Längsrichtung des luxierten Gliedes stauchende Komponente kommt (S t r u b e). Nebenbei gerät man dann in Zweifel, soll man von einem direkten oder indirekten Luxationsmechanismus sprechen. Wesentlich ist aber wohl doch die direkte Gewalt, die den Kopf von der Pfanne fortdrückt. Diese Fälle von Luxation nach volar sind selten (S o m m e r, G u i b é, G a r l i n g - P a l m e r) und auch in letzter Zeit nur für die Grundgelenke der Finger beschrieben.

Gegen einen indirekten, zur Luxation nach volar führenden Mechanismus bestehen physiologischerweise in den Zwischen- und Endgelenken der Finger große Ausweichmöglichkeiten, umsomehr, als wir es ja bei den Fingern mit einer Gelenkkette zu tun haben. Nach Thöle kann zur volaren Verrenkung in diesen Gelenken

leicht ein Fall auf die Hand führen, wenn dieselbe um einen Gegenstand fest geschlossen ist. Durch den umfaßten Gegenstand wären dann diese Ausweichmöglichkeiten ausgeschaltet.

Bevor wir aber zur Besprechung der beobachteten und nachuntersuchten Fälle kommen, einige Worte zum Schrifttum. In den großen Lehrbüchern der Chirurgie (Bardenheuer, Garré-Borchard, Kirschner-Nordmann, Magnus-König, Riedinger, zur Verth, Wullstein und Wilms u.a.) finden sich meist nur auffallend kurze Abschnitte über Luxation des Daumengrundgelenks, etwaige Repositionsschwierigkeiten und deren blutige und unblutige Behebung. Manchmal auch eine kurze Erwähnung der Luxationen in den Metakarpo-phalangealgelenken. Die Luxationen in den anderen Fingergelenken werden nur kurz als seltene, leicht zu erkennende und zu reponierende Verletzungen beschrieben, die, wenn sie nicht kompliziert sind, wieder völlige Beweglichkeit und Wiederherstellung der Funktion erwarten lassen. Sonstige Literatur findet sich auch nur über Fälle von Luxationen in den Metakarpo-phalangealgelenken (Bergeret et Bonnet, Combault, Kortzebach, Rocher et Rondil, Scheggi, Schröder, Schulz, Tancredi), und zwar beschäftigen sich all diese Abhandlungen fast ausschließlich mit Repositionshindernissen. Oder es wird auch einmal die Seltenheit eines Falles von Luxation zweier Gelenke an einem Finger beschrieben (Hofmann, Schörcher Scholle, Schulz), die schlechte Heilung veralteter und komplizierter ‚Fälle erwähnt (Lilienfeld, Vierkotten, Schmorell).

Die Durchsicht der hier beobachteten Fälle zeigte zunächst, daß die Luxationen in den Mittel- und Endgelenken der Finger gar nicht so selten sind, wie man nach dem Schrifttum annehmen sollte. Wie schon erwähnt, wurden in etwas über 6 Jahren 65 Luxationen in den Fingergelenken beobachtet, bei annähernd 400 Fingerfrakturen in derselben Zeit. 24 Luxationen fanden sich an den Daumengelenken, also über ein Drittel, während von den Fingerfrakturen ca. 70, also ein knappes Sechstel, den Daumen befielen. Von den insgesamt 65 Fällen betrafen 18 (= 28%) die Grundgelenke, die restlichen 47 die Mittel- und Endgelenke. D. h.: 72% sämtlicher hier beobachteter Fingerluxationen betrafen die Mittel- und Endgelenke aller Finger.

Von den 18 Luxationen der Grundgelenke betrafen 16 (= 25%) das Daumengrundgelenk und nur 2 (= 3%) die restlichen Fingergrundgelenke, und zwar je ein Fall das Kleinfinger- und Zeigefingergrundgelenk, die ja beide infolge ihrer exponierten Stellung auch in der Literatur über Fingergrundgelenkluxationen die meisten Fälle stellen. Abgesehen natürlich vom Daumengrundgelenk, das ja seiner Lage nach (und auch funktionell) mehr den Finger-

mittelgelenken gleichzustellen ist. Ist es doch wie diese auch von allen Seiten zugänglich, während die anderen Fingergrundgelenke zumindest von einer Seite durch ihren Nachbarn gedeckt sind. Nach Sonntag sind übrigens die Luxationen in den Grundgelenken der 2.—5. Finger nicht seltener, als die der Daumengrundgelenke, nur sollen sie meist vom Patienten selbst wieder eingerenkt werden und kommen dann nicht in die Hand des Arztes.

Mit 16 Luxationen (= 25%) ist der rechte Daumen der am häufigsten betroffene Finger. Es folgt der rechte Kleinfinger mit 11 (= 17%), der linke Daumen und Kleinfinger mit je 8 (= 12%), der rechte Zeigefinger mit 7 Luxationen (=11%). Die restlichen 15 Luxationen (= 23%) verteilen sich mit je 2—4 Fällen auf die übrigen Finger.

Die zahlenmäßige Verteilung hängt also deutlich mit dem Grad der Exposition des einzelnen Fingers gegen Traumen zusammen.

Die angegebenen Prozentzahlen beziehen sich nur auf diese Arbeit und erheben natürlich keinen Anspruch auf allgemeine Gültigkeit. Dazu ist die Zahl der zugrundegelegten Fälle zu gering. Wegen näherer allgemeiner Angaben wird auf die umfassende Arbeit von Sommer über Verrenkungen verwiesen. Erwähnt sei nur noch, daß Sommer in einer großen Sammelstatistik eine Beteiligung der Finger an den Luxationen überhaupt mit 9,3% feststellt.

Bei den einzelnen Gelenken finden wir das rechte Daumengrundgelenk mit 10 Luxationen (= 15%) führend. Es folgen linkes Daumengrundgelenk und rechtes Daumenendgelenk mit je sechs Luxationen (= 9%), rechtes Kleinfingermittel- und Endgelenk, sowie rechtes Zeigefingermittelgelenk mit je 5 Luxationen (= 8%). Die übrigen Luxationen verteilen sich ziemlich gleichmäßig auf die übrigen Mittel- und Endgelenke, wobei die rechte Hand, wie auch ganz allgemein (41 Luxationen rechts, 24 Luxationen links) etwas häufiger betroffen ist.

8 Luxationen (= 12%) waren komplizierte. Davon 3 Luxationen des Daumenendgelenks, je eine der Mittelgelenke 2, 4 und 5, und je eine der Endgelenke 3 und 5.

In 26 Fällen (= 40%) fand sich eine, meist nur winzig kleine Knochenabsprengung, fast immer typisch volar an der Basis des luxierten Gliedes, dort wo bei der dorsalen Luxation, und um solche handelt es sich meist, die Kapsel von ihrem Ansatz an einem rings um die Gelenkpfanne ziehenden Knochenwulst (Fick) abreißt. In einem Fall von Subluxation des Kleinfingers im Mittelgelenk nach ulnar saß die Absprengung an atypischer Stelle, an der Ulnarseite des Köpfchens der Grundphalanx, offenbar durch Stauchung hervorgerufen. Ebenso fand sich eine erbsgroße Absprengung am Köpfchen der Mittelphalanx bei einem Fall von

komplizierter Luxation im Endgelenk des 3. Fingers, und endlich mehrere Absprengungen mit ungewohntem Sitz im Daumengrundgelenk. Dem entsprechen auch im Daumengrundgelenk mehrere Fälle von Subluxation nach volar mit seitlichen Abweichungen.

Ganz ohne Abriß waren auffälligerweise alle Luxationen im Daumenendgelenk, und auch die beiden Fälle, die das Grundgelenk des 2. und 5. Fingers betrafen, zeigten keinerlei knöcherne Verletzung. Absprengungen bei Grundgelenkluxationen nach dorsal, die durch Kapselabriß hervorgerufen werden, müßten ja am Metakarpus sitzen, wie das auch bei 2 Luxationen der Grundphalanx des Daumens nach dorsal der Fall ist. Dabei reißt die Kapsel von ihrem Ansatz am Metakarpus ab, wo die volare Kapselverstärkung (lamina fibrocartilaginea volaris) nur schwach befestigt ist (F i c k).

Zwischen dem Grad der Dislokation und der Häufigkeit der Abrisse ließ sich keine Beziehung finden. Bei 17 Fällen von inkompletter Luxation waren 7 ohne Abriß, bei 48 Fällen von kompletter Luxation waren verhältnismäßig viel mehr, nämlich 32 ohne Abriß. Dazu ist aber zu sagen, daß gerade die Fingerluxationen (und selbstverständlich auch die anderen Fingerverletzungen) ein beliebtes Objekt für Selbstbehandlungsversuche der Patienten darstellen, die dann bei starken Schmerzen wieder aufgegeben werden, so daß man in vielen Fällen über den ursprünglichen Zustand kein sicheres Urteil fällen kann.

Bei einer Subluxation im Daumengrundgelenk bei einem 23jährigen Mann fand sich eine Sesambeinfraktur.

Als Seltenheit sei noch ein Fall von Verrenkung sowohl im Mittel- als auch im Endgelenk des linken Zeigefingers bei einem 43jährigen Mann erwähnt, der auf die Hand gefallen war. Mittel- und Endgelenk waren nach dorsal luxiert, beide mit einem kleinen Abriß an typischer Stelle. Dieser Fall konnte leider nicht nachuntersucht werden.

Riß eines ligamentum collaterale wurde nur einmal am Daumengrundgelenk festgestellt.

Die verschiedenen Altersstufen sind an den Luxationen der Fingergelenke ziemlich gleichmäßig beteiligt, allerdings finden sich bis zu 15 Jahren nur vereinzelte Fälle. Der jüngste Patient war 10 Monate, der älteste 68 Jahre alt.

Die Diagnose wurde in der Mehrzahl der Fälle auch ohne Röntgenbild schon richtig gestellt. Verwechslungen mit Gelenkfrakturen und gelenknahen Frakturen kamen vor. In 2 Fällen, bei Kindern von 8 und 13 Jahren, wurde eine Fingerluxation diagnostiziert, während es sich, wie dann röntgenologisch festgestellt, um eine Lösung in der Epiphysenlinie handelte. Die Schwierigkeiten in der Diagnosestellung sind wohl verursacht durch die fast immer auftretende starke Schwellung der um die Fingergelenke

schon ohnehin sehr straffen Weichteile, die die Palpation erschwert und durch ihre starke Schmerzhaftigkeit das Symptom der federnden Fixation nicht prüfen läßt.

Die Reposition gelang, soweit die Fälle kontrolliert werden konnten, bis auf eine 3 Wochen alte Luxation im Daumenendgelenk immer unblutig. Oft wurde sie von den Patienten selber ausgeführt, in vielen Fällen war aber auch Narkose nötig.

Schwierigkeiten bei der Reposition finden sich in der Literatur über die Luxation des Daumengrundgelenks und die Luxation der anderen Fingergrundgelenke recht häufig beschrieben. Auf die Luxation im Daumengrundgelenk mit ihrem manchmal auftretenden, genügend bekannten Knopflochmechanismus und der Interposition von langer Flexorsehne oder Kapsel sei hier nicht näher eingegangen. Erwähnt sei nur noch, daß ebenderselbe Knopflochmechanismus auch bei den Grundgelenken der anderen Finger auftreten kann (P r o s k e). Hier reißt ja bekanntlich die Kapsel von ihrem volaren Ansatz am Metakarpus ab. Die durch starke bindegewebige Faserzüge verstärkte volare Kapselplatte (lamina fibrocartilaginea volaris) wird bei der Überstreckung über das Köpfchen des Metakarpus gestreift, kann bei Repositionsversuchen umgefaltet werden, und dann ein unüberwindliches Repositionshindernis ergeben. Gleichzeitig spannen sich zwei seitliche Verstärkungszüge, die vom Rand der Platte zum Grundglied ziehen (F i c k), an, und können bei einfachem Zug das Metakarpusköpfchen zwischen sich einklemmen (P r o s k e). Die Reposition geschieht also hier, wie am Daumen, am besten durch Überstreckung und Hinaufschieben der Basis des Fingergrundgliedes auf das Köpfchen des Metakarpus unter ständiger Fühlungnahme der Knochen miteinander. Dann abschließende Beugung. Dabei werden, wenn es nicht schon zu der oben beschriebenen Umfaltung der volaren Kapselplatte gekommen ist, Repositionshindernisse meist aus dem Wege geschoben und das „Knopfloch" zum Klaffen gebracht.

Ein häufig beschriebenes Repositionshindernis bei Grundgelenkluxationen sind auch die Sesambeine, die ja am Daumen regelmäßig, an den anderen Fingergrundgelenken sehr oft vorkommen. Nach F i c k findet sich am Kleinfingergrundgelenk ein ulnares Sesambein in 76%, ein radiales Sesambein am Zeigefingergrundgelenk in 45,9%, Sesambeine am 3. und 4. Finger in 2,1 bzw. 0,3% der Fälle.

G o n t e r m a n n beschreibt außerdem noch einen Fall von durch Kapselinterposition fixierter Beugestellung im Zeigefingergrundgelenk nach spontan reponierter seitlicher Subluxation. Hier, wie auch in den ähnlichen, eben beschriebenen Fällen mußte die Luxation blutig gestellt werden.

32 Fälle konnten nachuntersucht werden, und zwar 3 Monate bis 6 Jahre nach dem Trauma. Der größte Teil wurde persönlich untersucht, einige Patienten durch Fragebogen erfaßt. Davon scheidet für die Beurteilung des Heilungsergebnisses aus ein Fall von Luxation im Daumengrundgelenk, da der betreffende Arm durch Kriegsverletzung nicht zu gebrauchen ist. Dementsprechend ist auch das luxiert gewesene Gelenk vollkommen versteift (nach schriftlichen Angaben des Patienten). Ebenfalls scheidet aus ein Fall von Luxation im Daumenendgelenk nach volar und radial bei einer 62jährigen Frau, die nach Angaben der Patientin spontan auftrat, nur geringe Schmerzen machte und auch leicht zu reponieren war. Im Röntgenbild zeigten sich außerordentlich starke arthrotische Veränderungen, besonders eine starke Abplattung der Gelenkflächen. Nach der Reposition trug die Patientin 3 Wochen einen Schienenverband und wurde dann von ihrer Tochter, die Masseuse ist, nachbehandelt. Sie mußte aber dauernd eine Schiene tragen, da sich sonst das Endglied wieder ausrenkte. Bei der Nachuntersuchung nach 6 Monaten zeigten sich nur geringe Wackelbewegungen im rechten Daumenendgelenk, es ließ sich aber das Daumenendglied leicht wieder nach volar-radial ausrenken. Allerdings traten dabei jetzt mäßige Schmerzen auf. Hier ist die Luxation also augenscheinlich nicht durch ein Trauma und durch Kapsel- oder Bänderriß verursacht, sondern es muß durch die arthrotische Abschleifung der Gelenkflächen zu einer solchen Deformierung gekommen sein, daß das Endglied gewissermaßen über den radialen Rand des Köpfchens des Grundgliedes abgleitet und dann in dieser Stellung fixiert bleibt. Da eine weitere Behandlung von der Patientin nicht gewünscht wurde, bekam sie den Rat, den Finger für längere Zeit in Semiflexion stillzulegen, um dadurch vielleicht eine Versteifung zu erzielen, die ja funktionell immer noch besser ist, als der jetzige Zustand.

Von den anderen 7 nachuntersuchten Luxationen im Daumengrundgelenk gaben nur 2 völlige Beschwerdefreiheit an. Beide Fälle waren sofort reponiert worden (es handelte sich um 5- und 21jährige Patienten), für ca. 8 Tage geschient und dann medicomechanisch nachbehandelt worden.

Ein weiterer Fall betraf einen 27jährigen Amateurboxer, der sich bei einem Schlag den Daumen ausgerenkt hatte, dann vom praktischen Arzt behandelt worden war, der das luxierte Mittelglied auch wieder reponiert hatte. Da es sich aber nach einigen Tagen Ruhigstellung beim Strecken gleich wieder ausrenkte, wurde der Patient in die Klinik geschickt. Hier wurde der Daumen, der sich von dem Patienten fast schmerzlos wieder ausrenken ließ, reponiert und für 3 Wochen in Gips gelegt. Danach trug der Patient noch längere Zeit eine Bandage um das Gelenk, um einem

Rezidiv vorzubeugen. Beim Abschluß der Behandlung, der mit dem Beginn dieser Arbeit zusammenfiel, fand sich noch eine leichte Schwäche im Gelenk, sowie eine Behinderung der Beugung um ca. 20 Grad. Der Daumen zeigte aber keine Neigung mehr, sich auszurenken, so daß hier durch die tägliche Beanspruchung bei der Arbeit eine weitere Kräftigung und Funktionssteigerung zu erwarten ist. Somit ist dieser Fall auch als beschwerdefrei zu werten.

Epikritisch ist zu sagen, daß hier die Ruhigstellung nach der ersten Reposition wohl nicht energisch und lange genug vorgenommen wurde, so daß der Kapselriß, der ja bei einer kompletten Luxation im Daumengrundgelenk ziemlich groß ist, nicht zur primären Heilung kam.

Ähnlich liegt ein anderer Fall, bei dem ein 26jähriger Patient beim Skilaufen stürzte und sich den Daumen im Grundgelenk nach dorsal und radial ausrenkte, selbst wieder einrenkte und trotz der Schmerzen weiter lief und seinen Wintersport nicht unterbrach. Bei der Nachuntersuchung fand sich eine Subluxationsstellung nach radial, die sich passiv und bei Opposition des Daumens noch verstärken ließ. Ebenso ließ sich diese Subluxationsstellung auch leicht und schmerzlos wieder beseitigen. Der Daumen machte dann äußerlich einen ganz normalen Eindruck, ließ sich auch unbehindert beugen und strecken. Auch hier haben wir es, ähnlich wie in dem vorher beschriebenen Falle, augenscheinlich mit einem nicht geheilten ulnaren Kapselriß und Riß des ligamentum collaterale ulnare zu tun, da die mangelnde Ruhigstellung nach der Reposition eine Heilung verhinderte. Da das Trauma schon längere Zeit zurückliegt, hat hier allerdings nur noch eine blutige Behandlung (Anfrischung und Naht des Kapselrisses) Aussicht auf Erfolg.

Im Allgemeinen reißt übrigens das ligamentum collaterale radiale häufiger (Bardenheuer, Sommer), was aber nach Fick nicht auf eine Schwäche, sondern auf den Luxationsmechanismus zurückzuführen ist (meist Fall auf die Hand).

Bei den drei anderen Daumengrundgelenkluxationen beziehen sich die Klagen hauptsächlich auf eine zurückgebliebene Schwäche im Daumen und eine Behinderung der Beugung um 20—35 Grad. Bei zweien dieser Fälle war ein Abriß festgestellt worden.

Der dritte Fall ist uns besonders interessant, weil hier ein Rentenantrag gestellt wurde. In dem darauf erstatteten Gutachten fanden sich als Klagen angegeben Schmerzen und Schwäche im Daumengrundgelenk, dadurch angeblich eine mangelhafte Oppositionsfähigkeit des Daumens, denen objektiv nur eine röntgenologisch feststellbare Arthrosis deformans in dem betroffen gewesenen Gelenk gegenüberstand, eine Veränderung also, die sich nach einer auch nur einigermaßen schweren Luxation immer finden wird. Die festgestellte Minderung der Erwerbsfähigkeit betrug nach dem

Gutachten 15—20%, was etwas hoch erscheint (es handelte sich um den rechten Daumen, Zustand ein Jahr nach dem Trauma). Wird doch der Gesamtverlust der beiden rechten Daumenphalangen nur mit 20% bewertet (Liniger), bei Gewöhnung sogar nur noch mit 10%. Dies war unter allen nachuntersuchten Fällen der einzige, der zu einer gutachtlich festgestellten Minderung der Erwerbsfähigkeit geführt hatte.

Von Luxationen in den Daumenendgelenken wurde nur noch nachuntersucht ein Fall von veralteter, blutig gestellter Luxation, der 21 Tage alt in die Klinik kam und bereits nach 8tätiger Schienung energisch nachbehandelt wurde. Trotzdem wurde hier nur eine geringgradige, außerdem noch schmerzhafte Beweglichkeit erzielt.

Die übrigen 22 nachuntersuchten Fälle betrafen sämtlich die Mittel- und Endgelenke der 2.—5. Finger. Völlige Beschwerdefreiheit gaben nur 11 davon an, d. h. 50%. Unter den beschwerdefrei verheilten Fällen befand sich auch eine komplizierte Luxation im Endgelenk des dritten Fingers mit Strecksehnenabriß und erbsgroßer Absprengung bei einem 58 Jahre alten Mann, die hier sofort nach der an der Klinik bewährten Methode (Wundrandexcision, Spülung der Gelenkhöhle mit Phenolkampher, Naht) versorgt wurde. Wunde und abgerissene Sehne heilten pp. Danach medicomechanische Nachbehandlung. Bei der Nachuntersuchung fand sich nur eine Behinderung der Streckung um ca. 30 Grad, die aber nach Angaben des Patienten keinerlei Funktionshindernis bildete.

Der zweite der nachuntersuchten Fälle von komplizierter Luxation, die hier der besseren Übersicht halber gleich alle angeführt seien, betraf das Mittelgelenk des Zeigefingers bei einem 21jährigen Mann, der allerdings noch über starke Schmerzen klagte. Auch hier war ein, wenn auch etwas kleinerer Abriß entstanden, und die Versorgung war ebenfalls in einem Krankenhaus sofort vorgenommen worden. Heilung pp., Nachbehandlung. Es fand sich aber eine starke Schwellung des Gelenkes, Schmerzen bei Bewegung, eine Beschränkung der Beugung und Streckung um je 30 Grad, sowie ein chronischer Erguß. Irgendeine sichtliche Ursache für die schlechte Heilung im einen Falle, die dazu noch einen 21jährigen Mann betraf, und für die gute im anderen Falle, die einen 58jährigen Mann betraf, ließ sich nicht finden. Überhaupt bestand keine Beziehung zwischen Heilungsgrad und Alter. Die gut geheilten Fälle verteilen sich gleichmäßig auf alle beteiligten Altersstufen.

Der dritte Fall von komplizierter Luxation (40jähriger Patient, Mittelgelenk des 4. Fingers, sofortige Operation, 14 Tage Schiene, Heilung pp., Nachbehandlung) zeigte bei der Nachuntersuchung objektiv eine leichte Schwellung und eine Beugebehinderung von

30 Grad. Der Patient klagte aber über starke Schmerzen und Spannungsgefühl beim Zufassen, die ihm nicht nur den Gebrauch des verletzt gewesenen Fingers unmöglich machten, sondern infolge der physiologischen Mitbewegungen auch den Gebrauch der übrigen Finger und damit der Hand erschwerten.

Auch in den unkomplizierten Fällen, die über keine Beschwerden klagten, fand sich bei der Nachuntersuchung fast regelmäßig eine Anschwellung des betreffenden Gelenkes und eine geringe Behinderung der Beugung um ca. 20—25 Grad. Auffällig war außerdem, daß von den 11 beschwerdefrei geheilten Fällen 9 das Endgelenk und nur 2 das Mittelgelenk betrafen, während, wie wir noch sehen werden, von den anderen Fällen 8 das Mittelgelenk und nur 3 das Endgelenk befielen.

Während also bei 50% der Luxationen in den Mittel- und Endgelenken der 2.—5. Finger von einer funktionell vollständigen Heilung gesprochen werden kann, bleiben doch immerhin 50% der nachuntersuchten Fälle mit zum Teil erheblichen Beschwerden. Darunter befinden sich zunächst die beiden schon erwähnten schlecht geheilten komplizierten Luxationen. Von den 9 nicht komplizierten Fällen ergab das schlechteste Resultat eine erst nach drei Monaten zur Reposition gekommene veraltete Luxation im Endgelenk des kleinen Fingers bei einem 43 Jahre alten Mann. Hier wurde nach blutiger Reposition der Finger 14 Tage in Gips gelegt, dann intensiv nachbehandelt. Später kam es zu mehreren Rezidiven, und jetzt fand sich der Finger bei der Nachuntersuchung bis auf ganz geringe Wackelbewegungen versteift. Außerdem war das angeschwollene Gelenk bei Berührung sehr schmerzhaft. Hier wäre eine Amputation am Platze gewesen, der Patient lehnte aber diesen Eingriff ab.

Ein stärkerer objektiver Befund wurde auch bei einer 2 Wochen alten Luxation im Mittelgelenk des 3. Fingers bei einer 51jährigen Frau erhoben (Reposition in Narkose, 8 Tage Schiene, Nachbehandlung 3 Monate). Die Einschränkung der Beugung betrug 30 Grad, die der Streckung 50. Das Gelenk war geschwollen und außerdem angeblich schmerzhaft.

Ein anderer Fall mit schlechtem Heilungsergebnis betraf einen 19jährigen Mann, der sich eine Luxation nach dorsal im Mittelgelenk des zweiten Fingers mit einer fast erbsgroßen Absprengung zugezogen hatte. Der Sitz der Absprengung war die typische Stelle, der volare Kapselansatz am Mittelglied. Der ziemlich große Abriß bedingte natürlich eine längere Ruhigstellung, die hier ca. 5 Wochen umfaßte. Dann Nachbehandlung. Bei der Nachuntersuchung fand sich eine ungerelmäßige (also nicht wie sonst spindelförmige) Anschwellung des Gelenkes, eine Beschränkung der aktiven Beugung um 60 Grad und starke Schmerzen bei passiver wei-

terer Beugung. Außerdem bestand erhebliche Wackelbewegung nach ulnar, die sich beim Zufassen durch ein seitliches Abknicken des Fingers störend bemerkbar machte.

Eine weitere Patientin mit einer Luxation im Mittelgelenk des kleinen Fingers war dann in Behandlung ihres Hausarztes angeblich mit der in der Klinik nach Reposition angelegten Schiene vier Wochen belassen worden. Sie klagte jetzt über starke Schwäche in dem betroffen gewesenen Gelenk. Die Behinderung der Beugung betrug 50 Grad.

Während hier ohne ersichtlichen Grund die Ruhigstellung offenbar zu lange vorgenommen war, hatte eine andere 21jährige Patientin sich eine Luxation im Mittelgelenk des Zeigefingers selbst reponiert und ohne jegliche Ruhigstellung gleich mit Wärme und Massage nachbehandelt. Durch eine störende seitliche Beweglichkeit war der Finger nach Angaben der Patientin im Gebrauch unsicher.

Die bei den übrigen Fällen geäußerten Klagen betrafen ebenfalls Verdickung der verletzt gewesenen Gelenke, Schmerzen und Spannungsgefühl bei Bewegungen, Beugungsbeschränkungen bis zu 35 Grad und dadurch Schwäche beim Zufassen, allerdings ohne gröbere Störung der Gebrauchsfähigkeit. Diese Patienten waren alle regelrecht behandelt worden, d. h. mit kurzer Ruhigstellung und medicomechanischer Nachbehandlung.

Wir haben hier also objektive Befunde, die zum Teil auch bei den Fällen erhoben wurden, die angaben, keine Beschwerden zu haben. Wenn dieselben Befunde sich mit einem Male störend bemerkbar machten, dann mag das seinen Grund darin haben, daß ja, wie schon festgestellt, die meisten dieser Fälle das Mittelgelenk betrafen. Hier muß sich ja eine Beugebeschränkung stärker bemerkbar machen als im Endgelenk. Das Mittelgelenk ist von allen Fingergelenken das am weitesten zu beugende, dessen stärkste Beugung nur bei völligem Faustschluß ausgeübt wird, der bei der Arbeit im allgemeinen nicht gebraucht wird. Bei einer Beschränkung der Beugung im Endgelenk kann also das Mittelgelenk etwas ausgleichend für das Endgelenk einspringen. Anders bei einer Beugebehinderung im Mittelgelenk. Hier ist sogar im Gegenteil durch die Behinderung der Beugung im Mittelgelenk das Endgelenk ebenfalls in seiner Beweglichkeit beschränkt, weil diese von der jeweiligen Stellung des Mittelgelenks abhängig ist.

Eine Rente bezog von den nachuntersuchten Patienten mit Luxationen der 2.—5. Finger keiner. Es ist auch nicht anzunehmen, daß eine Luxation an diesen Fingern, selbst wenn sie zu einer vollkommenen Versteifung führt, eine Rente bedingen kann. Wird doch der Gesamtverlust eines Fingers (abgesehen vom Daumen) nach

der gültigen Rechtsprechung nicht als Minderung der Erwerbsfähigkeit bewertet. Bei Liniger und Molineus findet sich zum Beispiel ein Fall von Versteifung in 2 Gelenken des Zeigefingers mit Behinderung des Faustschlusses, bei dem eine Minderung der Erwerbsfähigkeit nicht anerkannt wurde. Nach dem Ergebnis dieser Arbeit kommt es zu einem völligen Ausfall eines Fingers als Folge einer Luxation in keinem Falle. In zwei der angeführten Fälle, die besonders der Schmerzen wegen über eine Behinderung der Gebrauchsfähigkeit klagten, wäre schlimmstenfalls durch operative Versteifung in günstiger Stellung oder durch Amputation eine Wiederherstellung der Gebrauchsfähigkeit der Hand zu erstreben. Zur Duldung dieses Eingriffes wäre der Patient, vorausgesetzt, daß ein Rentenantrag gestellt würde, nach § 606 der RVO. verpflichtet.

Wir haben gesehen, daß eine wesentliche Behinderung der Streckung nur in 3 Fällen vorhanden war. Davon waren 2 kompliziert, der dritte veraltet. Daß es sonst auch bei schweren Fällen nicht zu einer Beeinträchtigung der Streckung kam, ist zweifelsohne das Verdienst der Stillegung der Finger in Streckstellung, auf deren Schuldkonto ebenso zweifelsohne der größte Teil der zurückbleibenden Beugebehinderung kommt. Es wäre auch physiologisch richtiger, das luxiert gewesene Gelenk, wie man es ja auch mit den anderen Gelenken tut, in seiner Mittelstellung = Ruhestellung festzulegen und von dort aus durch medicomechanische Behandlung die Beweglichkeit nach beiden Seiten möglichst vollständig wiederherzustellen. (Fick nennt diese Stellung auch Bequemlichkeitsstellung, da die Kapsel dabei am meisten entspannt ist.) Umsomehr, als eine nicht zu große Beeinträchtigung der Streckung leicht zu ertragen ist, weil die völlige Streckstellung bei den meisten Arbeiten lange nicht so dringend gebraucht wird, wie die Beugung, die bei der wichtigsten Funktion, dem Greifen, notwendig ist.

Eine geringere Rolle bei der Beschränkung der Beweglichkeit spielt wohl die Schrumpfung der Kapselnarbe, die Narbenbildung und Anschwellung der das Gelenk umgebenden Weichteile und die damit verbundene Einengung des Gelenkspielraumes. Diese periarticuläre Fibrosis soll nach einer amerikanischen Arbeit (Gordon) eine Folge der dem Trauma folgenden Schwellung sein, wobei durch den vermehrten Lymphdruck eine Behinderung der Kapillarversorgung erfolgt. Der Verfasser stellt die etwas schwer zu erfüllende Forderung auf, diese Schwellung zu verhindern. Meist ist sie jedoch schon vorhanden, wenn der Arzt den Patienten zu Gesicht bekommt. Außerdem ist nicht einzusehen, daß der Druck der Lymphe, bzw. des Exsudates, das doch aus den zerrissenen oder entzündeten Blutgefäßen stammt, die Blutzufuhr wesentlich behindern soll.

Die geklagte Schwäche beim Zupacken gerade kleiner Gegenstände, obwohl die Beugung zum völligen Umschließen des gefaßten Gegenstandes noch ausreicht, mag folgendermaßen erklärt sein: Während man normalerweise (mit kleinen individuellen Unterschieden) die Finger soweit beugen kann, daß die Fingerkuppen im distalen Drittel der vola manus aufgesetzt werden können, ungefähr entsprechend der volaren Projektion der articulatio metakarpo-phalangea, zeigte es sich, daß bei der erwähnten Beugungsbeschränkung der Mittelgelenke um ca. 30 Grad die Fingerkuppen nur bis zur Gegend des Kleinfinger- und Daumenballens kamen. Der gefaßte Gegenstand konnte dann wohl ganz umschlossen werden. Es ist aber anzunehmen, daß ein Finger kräftiger fassen kann, wenn er über die notwendige Beugung hinaus noch eine zusätzliche Beugemöglichkeit hat, als ein Finger, der auf dem Endstadium seiner Beugung angelangt ist. Zu beweisen ist das leicht durch einen Versuch. Bringt man das Handgelenk nämlich in Beugestellung, so wird dadurch bekanntlich die Beugung der Finger eingeschränkt. Gibt man dann jemand einen Gegenstand in die Hand, den er gerade noch umfassen kann, und probiert, wie kräftig er ihn festhalten kann, und macht dann denselben Versuch bei gestrecktem Handgelenk, so wird man den Unterschied deutlich merken. Und daß der Ausfall eines einzelnen Fingers sich immerhin schon bemerkbar macht, dafür spricht, daß die meisten Patienten diese Angaben spontan machten, andere dann auf Befragen.

Wenn wir nun die in dem Titel dieser Arbeit gestellte Frage beantworten, so müssen wir zunächst sagen, daß die Heilung selbst der unkomplizierten Fingerluxationen doch nicht so vollständig und regelmäßig ist, wie wir es in den Lehrbüchern und der einschlägigen Literatur gesagt finden. Wie für die anderen Gelenke sich die Auffassung durchgesetzt hat, daß die Luxationen doch schwere Verletzungen darstellen (Magnus, Wette), so trifft diese Auffassung auch für die Fingergelenke zu. Nur sind die Folgen für die Arbeitskraft entsprechend der minderen Wichtigkeit des einzelnen Gelenkes nicht so schwere. Das Trauma trifft hier ja auch nur ein Glied einer Kette.

Einschränkend muß zu dem etwas sehr schlechten Ergebnis dieser Nachuntersuchung gesagt werden, daß die Schwierigkeit der Erfassung poliklinischen Materials sicher ungünstig beeinflussend gewirkt hat. Es zeigte sich nämlich, daß gerade die Patienten mit günstigem Heilungsergebnis meist nicht persönlich erschienen, sondern die beigefügten Fragebogen einsandten, oft verspätet und mit Bemerkungen des Inhalts, daß wohl eine Nachuntersuchung nicht erforderlich sei, da der Finger wieder vollkommen in Ordnung sei. So ist anzunehmen, daß aus denselben Erwägungen heraus sich ein Teil der beschwerdefreien Patienten überhaupt

nicht meldete. Bei den 11 schlecht geheilten Luxationen der 2.—5. Finger fanden sich außerdem 2 Patienten, bei denen der objektive Befund in keiner Weise dem Ausmaß der geäußerten Klagen entsprach, die also zumindest kritisch betrachtet werden müssen.

Inwieweit die verschiedenen Angaben zutreffen, wonach ein Großteil der leicht zu reponierenden Fingerluxationen nicht in die Hände des Arztes gelangt, entzieht sich der Nachuntersuchung. Nähere Angaben der betreffenden Autoren fehlen, eigene Erfahrungen ebenfalls.

Suchen wir nun die Gründe für das schlechte Ergebnis einzelner Fälle, so finden wir, abgesehen von den komplizierten Luxationen, bei denen eine sichere Prognose ja nicht zu stellen ist, an erster Stelle die verspätete Reposition. 2—3 Wochen alte und noch ältere Luxationen lassen sich meist nicht unblutig wieder einrenken, und wenn sie es doch tun, sehen wir, daß das Ergebnis meist schlecht ist. Dies braucht nicht immer so zu sein. Folgender Fall sei hier kurz angeführt:

67jähriger Patient, für sein Alter forsch und rüstig, kommt in die Klinik, um sich den rechten kleinen Finger amputieren zu lassen. Vor zwei Wochen Fall auf die Hand. Dabei knickte der rechte kleine Finger um. Es stellte sich eine schmerzhafte Schwellung ein, und der Finger konnte nicht bewegt werden. Der Arzt behandelte mit feuchten Umschlägen, da er eine Verstauchung annahm. Jetzt findet sich immer noch eine Schwellung, der rechte kleine Finger zeigt sich im Mittelgelenk nach außen abgeknickt. Bewegung im Mittelgelenk aktiv nicht möglich, passiv sehr schmerzhaft. Patient kann wegen der Schmerzen angeblich die rechte Hand nicht gebrauchen. Röntgenologisch findet sich eine Subluxation nach ulnar und eine kleine Absprengung an der ulnaren Seite des Köpfchens des Grundgliedes. Es wird in Narkose reponiert, dann weil sofort reluxiert, ein Gipsverband angelegt. Die Röntgenkontrolle zeigt, daß das Mittelglied wieder in seine falsche Stellung zurückgekehrt ist. Erneute Reposition in Narkose. Diesmal gute Stellung. Nach 14 Tagen Gips ab, energische Nachbehandlung. Nachuntersuchung nach einem Jahr ergibt im Röntgenbild arthrosis deformans des betroffen gewesenen Gelenkes, subjektiv keine Beschwerden, volle Kraft und Gebrauchsfähigkeit, objektiv eine kleine Schwellung des Gelenks und eine Einschränkung der Beugung um 20 Grad.

Der Fall zeigt, daß auch bei veralteten Fingerluxationen ein Versuch angezeigt ist, konservativ zu verfahren, wobei hier an der Klinik der größte Wert auf eine intensive Nachbehandlung sofort nach Abnahme des fixierenden Verbandes gelegt wird.

Als weitere, die Prognose verschlechternde Faktoren sahen wir die mangelnde Ruhigstellung (Heilung des Kapselrisses wird ver-

hindert, die Folge ist abnorme Beweglichkeit, kein Halt im Gelenk), ebenso wie andererseits eine zu lange Ruhigstellung in der ungünstigen Streckstellung die Strecksehne zusammenschnurren läßt und die Weichteile, denen dann die physiologische Beanspruchung ihrer Elastizität fehlt, unelastisch werden läßt (damit Einschränkung der Beweglichkeit). Letzteres umsomehr, als durch die Verletzung an sich schon ein Anreiz zur fibrösen Umbildung (Narbe) gegeben ist.

Ein fester Maßstab für die Zeit der Ruhigstellung läßt sich natürlich nicht geben. Wir sahen Fälle, die gar nicht ruhiggestellt waren und gut verheilten, wir sahen ebensolche, die schlecht heilten. Die Dauer der Ruhigstellung muß sich nach der Schwere des Zustandes richten, nach der Größe der Absprengung, des Kapselrisses, des etwaigen Hämatoms, aber in jedem Falle nur soviel betragen, wie unbedingt notwendig ist (Wachsmuth und Krämer).

Keinen Einfluß auf die Prognose hatten kleine Knochenabsprengungen, der Grad der Dislokation der verrenkten Glieder, ebenso nicht das Alter der Patienten.

Die beiden beobachteten Luxationen der Grundgelenke des 2. und 5. Fingers konnten nicht nachuntersucht werden. Nach Vogeler sollen diese Gelenke ihre Beweglichkeit bei zu langer Stilllegung besonders leicht einbüßen.

Zusammenfassung.

1. Es wurden 65 Fälle von Verrenkungen in den Fingergelenken in etwas über 6 Jahren beobachtet.
   24 Fälle = 37 % betrafen den Daumen,
   41 Fälle = 63 % die 2.—5. Finger,
   18 Fälle = 28 % befielen die Grundgelenke aller Finger,
   47 Fälle = 72 % die Mittel- und Endgelenke.
   Von den 18 Grundgelenkluxationen fanden sich 16 am Daumen (= 88 % der Luxationen in den Grundgelenken sämtlicher Finger).
2. Von 30 nachuntersuchten Verrenkungen zeigten 14 eine funktionell vollständige Heilung, während 16 Fälle, unter denen sich 2 komplizierte und eine blutig gestellte Verrenkung befinden, mehr oder weniger große Beschwerden angaben, die sich zum größten Teil auch als glaubhaft erwiesen.
3. Demnach ist die Heilung der Verrenkungen in den Fingergelenken in ca. 50 % der Fälle als ungünstig zu bezeichnen.

4. Für die Behandlung erheben sich folgende Forderungen: Sofortige Versorgung (Naht bzw. Reposition), möglichst kurze Ruhigstellung in Semiflexion, deren Dauer sich nach der Schwere der Verletzung richten muß (Eröffnung der Gelenkhöhle, Ausmaß des Kapsel- bzw. Bänderrisses, Größe der Knochenabsprengung usw.). Danach sofort energische Nachbehandlung.

Schriftenverzeichnis.

Bardenheuer: Die Verletzungen der oberen Extremität. II. Teil. Deutsche Chirurgie, 63b, 1923.

Bardenheuer: Frakturen und Luxationen. Ferd. Enke. 1907.

Bergeret et Bonnet: Lux. métacarpo-phalangienne dorsale interne complexe de l'auriculaire gauche. Reduktion sanglante par section de la sangle sésamoidienne. Bull. et mém. de la soc. de Paris 1922, Heft 2.

Combault: Traitement des lux. du pouce en arriére. Clinique. Jg. 40, Nr. 54.

Fick: Handbuch der Anatomie und Mechanik der Gelenke. Gust. Fischer. 1911.

Garling-Palmer: Les lux. métacarpo-phanlangiennes du pouce en avant. Gaz. Hôp. 1929.

Garling-Palmer: Un cas de lux. métacarpo-phalangienne du pouce en avant (avec radiographies et expériences cadavériques). Ann. Anat. path. méd.-chir. 5.

Garré-Borchardt: Lehrbuch der Chirurgie. Gust. Fischer. 1921.

Gontermann: Durch Kapselinterposition fixierte Beugestellung im Zeigefingergrundgelenk nach spontan reponierter seitlicher Subluxation. Arch. klin. Chir. 150. 1928.

Gordon: Disability due to swelling following trauma of the extremities. Posttraumatic periarticular fibrosis. Ann. surg. 99.

Guibal: Lux. métacarpo-phalangienne simple du pouce, irreductible. Reduction par arthrotomie antérieur. Bull. de la soc. des sciences méd. et biol. de Montpellier et du languedoc méditerranéen. Jg. 7, H. 5.

Hofmann: Lux. beider Daumenphalangen. Z. f. Chir. Jg. 54, Nr. 13.

Kirschner-Nordmann: Die Chirurgie. Bd. II, 2. Urban und Schwarzenberg. 1930.

Kortzebach: Path. Lux. im 1. Metakarpophalangealgelenk. Arch. f. kl. Chir. 117. 1921.

Lilienfeld: Wie heilen die Brüche und Verrenkungen der Finger in der Kassenpraxis? Fortschr. auf dem Gebiet der Rö.-Strahlen, Nr. 16.

Liniger und **Molineus:** Der Unfallmann. Joh. Ambr. Barth. 1935.

Liniger: Der Rentenmann. Joh. Ambr. Barth. 1935.

Magnus: Frakturen und Luxationen. Jul. Springer. 1935.

Magnus: Über den Zustand der Gelenke nach rep. Lux. Arch. klin. Chir. Bd. 148. 1927.

Magnus-König: Handbuch der gesamten Unfallheilkunde. Ferd. Enke. 1934.

Mandl: Typische Fingerverletzungen beim Handballspielen. Wien. med. Wochenschrift. Jg. 77. Nr. 29.
Proske: Über die dorsale Lux. im Grundgelenk des 2.—5. Fingers. Bruns Beitr. 136. 1926.
Riedinger: Verrenkungen in den Interphalangealgelenken der Finger und Zehen. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. 1893.
Rocher, H. L. et Rondil: Lux. dorsale irreductible de l'index chez un garçon de 10 ans. Rev. d'orthop. etc. 21.
Scheggi: Cause di irredicibilitá della metacarpo-falangea dell indice in lussazione palmare. Chir. Ovg. Movim. 21.
Schmorell: Die Chirurgische Behandlung der Hand- und Fingerverletzungen (mit Ausnahme der Knochenbrüche). Med. Klinik. 1933.
Schörcher: Ausrenkung zweier Glieder an dem gleichen Finger. Chir. 4.
Scholle: Verrenkung zweier Glieder an dem gleichen Finger. Münch. med. Wo. 1931.
Schröder: Über Luxationen im Metakarpophalangealgelenk des 2.—5. Fingers an der Hand von zwei beobachteten Fällen. Gießen, Dissertation. 1929.
Schulz: Lux. im Metakarpophalangealgelenk. Arch. f. kl. Chir. 1922.
Sommer: Die traumatischen Verrenkungen der Gelenke. Neue Deutsche Chirurgie, Bd. 41.
Sonntag: Irreponible Dorsalluxation zweier Metakarpo-phalangealgelenke nebst operativer Reposition. Dtsch. med. Wo. 1923, Nr. 12.
Strube: Über Fingerluxationen im Metakarpophalangealgelenk und Zehenluxationen im Metatarsophalangealgelenk. Bruns Beitr., Bd. 120, Heft 3.
Tancredi: Lux. metacarpophalangea digiti secundi posterior. Ort e. Traumatol. App. Mot. 5.
Thöle: zitiert bei Sommer (s. o.).
zur Verth: Behandl. der Verletzungen und Eiterungen an Fingern und Hand. Jul. Springer. 1936.
Vierkotten: Über traumatische Finger- und Zehenluxationen. Dissertation, Greifswald 1936.
Vogeler: Über die Behandlung von Finger-, Hand- und Handgelenkverletzungen. Med. Welt. 1933.
Wachsmuth und **Krämer:** Spätfolgen nach Verrenkungen der oberen Extremitäten und ihre Verhütung. Chir. 1935, 41.
Wette: Autoptische Befunde bei frischen traumatischen Luxationen. Arch. f. Orth. 1925, 23.
Wullstein und **Wilms:** Lehrbuch der Chirurgie. Gust. Fischer. 1931.

Herrn Dozenten Dr. med. Haase, Oberarzt an der Chirurgischen Universitätsklinik und Poliklinik Berlin, möchte ich an dieser Stelle danken für die Überlassung des Themas und die freundliche Unterstützung und Beratung bei der Erfassung der nachzuuntersuchenden Patienten, sowie bei der Abfassung dieser Arbeit.

Lebenslauf.

Als Sohn des Telegrafen-Inspektors Emil Töppe wurde ich am 22. Juli 1912 in Königsberg in Ostpreußen geboren. 1913 zogen meine Eltern nach Berlin, wo ich die Vorschule und später die Real-Gymnasial-Abteilung der Friedrichs-Werderschen Schule besuchte. Dort erlangte ich im Jahre 1930 das Zeugnis der Reife.

Mein Medizinstudium absolvierte ich in Berlin und bestand hier im Sommer 1933 das Physikum und im Sommer 1936 das medizinische Staatsexamen.

Während meines praktischen Jahres war ich 9 Monate an der III. Med. Universitätsklinik in Berlin und 3 Monate an der Chirurgischen Universitätsklinik und Poliklinik Berlin tätig.

Mit dem 1. August 1937 wurde mir die Bestallung als Arzt erteilt.